电视技术的智慧化转型路径浅析

摘　要：每个时代的媒体社会景观有鲜明的技术烙印，从造纸术、活字印刷、蒸汽技术、电子技术到现在的互联网技术及移动互联网技术，媒介变革都有技术作为巨大的推动力。作为电视媒体，我们在冷静、理性应对技术创新带来的媒介冲击时，当我们面临连接无处不在、网络无处不在、屏幕无处不在的时代趋势时，不禁思考这样一个问题：未来电视技术何去何从？智慧化转型，或许是未来的首要可能。

关键词：电视技术；智慧化；转型
中图分类号：TN948.7　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2018）01-076-03　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2018.01.028

文 / 任晓东　刘晓雪

1. 电视内部会出现颠覆性技术吗？

颠覆性技术最早由哈佛商学院的 C. Christensen 教授在 1997 年提出，在其论文《创新者的困境：当新科技导致大公司失败》提出技术分为渐进性技术和颠覆性技术，有些技术“它们往往从低端或边缘市场切入，以简单、方便、便宜为初始阶段特征，随着性能与功能的不断改进与完善，最终取代已有技术，开辟出新市场，形成新的价值体系”，它就是颠覆性技术。后来，美国 2004 年起每年召开颠覆性技术年会，在 2005 年美国国防研究与工程署提出了《颠覆性技术：不确定的未来》，将颠覆性技术提升到战略高度考虑。从那以后，颠覆性技术就成为各行各业寻找的下一个风口。

在媒介迭代、媒体升级的关键期，电视也希望通过与互联网技术的结合产生新的化学反应，走向新生。但这涉及两个核心问题，一是美籍波兰诗人米沃什提出的问题，是否存在“被禁锢的头脑”，那就是电视会产生颠覆性技术吗？二是美国作家海明威《杀人者》中提出的问题，就是颠覆性技术产生的“瓶颈”并不在技术本身，是既定的媒体规则束缚了颠覆性技术。

从漫长的电视技术革新史来看，电视的元技术是化学元素硒及其光电属性发现，瑞典科学家布尔兹列斯和英国的约瑟夫梅分别发现了硒和硒可以使光变成电流的特性。自此以后，电视技术的所有努力，如 1925 年英国贝尔德首次组装成第一台电视机，都是利用硒的特性进行了具象化、实体化、多样化的升级。

2. 具体来说，电视技术无非分为四个方向

1.1 传输技术

从地面开路广播、共用天线系统、有线闭路电视、有线网络电视、有线数字电视到卫星电视，传输随着数字压缩技术、条件接收技术等技术的发展，呈现出更多的传输方式、更快的传输速度、更好的传输质量、更稳定的传输信号和更安全的传输网络等多种技术生态。国际上，目前在欧洲、美国、日本和中国形成了四个主要的传输标准：DVB-T、ATSC、ISDB-T 和 DTMB。这些技术随着光纤、波分复用、微波、GPRS 技术和 SDH 数字技术等形成了完善的传输技术网络体系，技术当量和创新存量前所未有。

以有线电视通信技术为例，基本上汇集了电子技术包括电视、微波、数字通信、自动控制、遥控遥测和电子计算机技术等新成就，即使在互联网和移动互联网发展的当下，也丝毫不减威力。光纤同轴电缆混合网（HFC 网）既能传播模拟电视，也能传输数字电视，还能传输数据且能和因特网相接。

但即便是发展到极致，电视传输技术带来三个终极“瓶颈”，一是数量有限的频道资源；二是大众化传播的内容策略；三是单流程、强线性的传播设计。虽然美国家庭平均可接收频道的数量从 1985 年的 18.8 提升至 2006 年的 104.2，但是这并不意味着电视的传输出现了颠覆性的技术，只是量的改变。即便是互联网和移动互联网影响下，新型电视如 IPTV、互联网电视出现了新型态，但三个终极“瓶颈”问题并没有解决，甚至在个性化、社交化、互动化的当下，这个终极“瓶颈”问题显得更加严重、更加急迫。

1. 2 体验技术

自从 1939 年美国国家广播电视开始黑白电视转播纽约世界博览会，1953 年美国联邦通信委员会开始彩色电视时代，更清晰的画面一直是电视技术的一个重要方向。20 世纪，50 年代的有线电视和电视多工广播两种新型的电视系统问世明显改善了图像质量，20 世纪 70、80 年代英国独立广播公司和当时联邦德国的 ITT 公司通过数字

基金项目：国家新闻出版广电总局部级社科研究项目“用户视角下的电视媒体智慧化发展策略研究”（项目编号：GD1734）

电视实现了图像质量的进一步跨越。直至今日，电视技术也是一直在数字电视的轨道上不断推陈出新，液晶电视、4K 高清电视技术、8K 高清电视技术等，欧美日等发达国家甚至还推出了 Super-HD 和 UltraHD 为代表的超高清技术，将电视图像质量的清晰方向推向一个前所未有的高度。

与此同时，随着互联网技术尤其是移动互联网技术的发展，多互动和多场景成为电视技术的另一个方向。互动技术包括传统互动技术和多屏互动技术：传统互动技术包括遥控技术、字幕技术、体感技术以及面部识别技术等；多屏互动的基础是闪联协议，即解决不同操作系统和不同终端设备之间相互兼容跨越操作的问题。场景技术使电视可以在客厅收看，也可以在电脑上收看、手机上收看，还有车载电视、候车亭电视、楼宇电视、铁路电视等，虽然与传输方式有关，这类技术的极致方向是体验更佳。

这些互动技术和场景技术，在电视的高质量、贴近性、覆盖性和灵活性上衍生出新的行业生态，满足了观众更好、更快、更方便收看电视的需要。但是，这些技术本质上是电视的全形态、全样态、全场景呈现，并没有解决以下两个终极问题：一是电视或者视频还是用户需要的媒介形态吗？二是基于电视或者视频的体验还能引领或者满足用户的需要吗？回答不了这两个问题，所有的通往电视技术极致的道路只是都是画地为牢。

1.3 集成技术

即电视摄影、电视美术、演播室技术、电视编辑等集成技术，使传播内容模块化、艺术化、作品化。新时期的电视布景在全景、深度和运动方面精益求精，新时期的电视美术在灯架造型和前景设计、场景空间方面细节和质感不断突破，新时期的舞美技术在 LED 和全息投影技术的运用上，实现了演出效果和节目质量的不断飞跃。

与此同时，内容制播技术、演播室技术、电视摄影技术和电视编辑技术的发展也是突飞猛进。在融媒体环境下，中央电视台已经建成了电视与新媒体一体化制作、播出和分发平台，包括中央电视台媒体云 IT 基础资源支撑平台、新闻一体化云制作平台、综合节目一体化云制作平台和集成发布平台。同时，网络制播系统、4KIP 转播车、全媒体时代的演播室技术以及有线互动电视的设计、虚拟现实和增强现实技术的运用，都使电视集成技术在一定程度上可谓登峰造极，可以说，电视成为各种新兴技术的集散地和试验场。

但是，新兴技术不等于颠覆性技术，目前新兴技术的应用只是在形式上取悦大众。通常来说，新时代电视取悦大众的形式有四种：一是改变以时序为基础的频道模式，代之以空间为基础的平台模式；二是改变一次传播的不可逆性、不可重复性，代之以重复传播、跨时传播为代表的多次传播；三是改变以共享为主体的大众传播模式，代之以独享为特点的个性化传播模式；四是改变模块化、固定化、封闭化内容集成的特点，加之于弹幕、评论、再创作等强互动集成元素，形成了新的热潮。

虽然电视集成技术日新月异，与之相伴的也是一个悖论：一边接受、一边抵抗的调和悖论。那就是电视技术最核心的竞争力、视听信息采集和加工能力以及基于媒介品牌的权威性，是要接受互联网技术的侵袭完全互联网化，还是要坚持平台特色、做好大众传播。一边是被同化，一边是被边缘化。在新型主流媒体和新兴媒体集团的建设过程中，电视形态的主体性如何建构，也是未来电视传播的元命题和元问题。

1.4 测量技术

电视传播效果测量的技术自 20 世纪中期开始收视率调查，尼尔森着手完成了全国收视报告 NTI 和地区性收视报告 NSI。在漫长的演进过程中，经历了日记卡、测量仪等调查工具的革新以及家庭户、扩展家庭收看、扩展渠道等调查样本的扩充。随着声音图像匹配技术与植入辨识码等技术的发展，可以实现精确到分秒的画面统计；调查公司阿比壮推出的“便携式人员测量仪”、尼尔森推出的“随时随地媒体测量计划”、美国媒体调查创新联合会（CIMM）推出的数字机顶盒数字回传路线图、Rentrak 公司推出的时移收视收视率测量技术 Nation Stop 等，使收视测量早已摆脱沉默的“沙发土豆”形象，而是更积极主动地影响媒体机构、广告商。

尤其是进入跨屏传受的新时代，跨屏测量成为测量技术的终极难题。根据刘燕南教授等学者的研究成果，跨屏受众的收视方式包括在大屏、中屏和小屏上收看直播、节目回看以及点播，此外还包括在网络端的视频点播形式。多场景化、自主碎片化、多任务化、整合化的收看行为，使用户可辨识性不足，跨屏测量存在显著难度。不论是受众端采集还是服务器端采集，都存在同源与多源、小数据与大数据、标准不一的问题。

这使测量技术发展到极致，仍然回答不了媒体融合背景下，用户的身份问题。这个问题具体来说就是，用户在哪儿？是在设备端，还是平台方，抑或是在电子商城里、淘宝平台中？假如解决不了这个问题，电视的测量说到底还是大众传播的路数和小数据的思维，很难适配智慧化电视的潜能。

2. 智慧化是未来电视技术的发展趋势

2.1 回到基础科学

司托克斯提出了巴斯德象限，强调了基础科学的意义。但是，我们在进行电视技术的智慧化转型路径思考的过程中，首先需要解决的一点就是技术本身的概念厘清问题。其实，技术能力不等于技术创新能力。技术能力致力于消化、使用、适应和改变现有技术，技术创新能力重点在于在实践中发明和实施新技术。 自从熊彼特

于20世纪初提出技术创新的概念以来，技术本身的过程创新、经济的过程创新和管理的过程创新虽各有节奏，但始终处于协同进化的趋势和轨迹上。因此，我们认为，对媒体技术的定义，重在技术能力，而非技术创新能力。技术能力的强弱是由创新能力决定的，而其最本质的载体在于基础科学。

具体到新闻与媒体领域，future today 于2017年10月发布了《2018年传媒业技术趋势报告》，介绍了75个技术趋势，主要围绕人工智能的垂直细分行业展开。另外，皮尤研究中心等很多个研究机构都发布了技术趋势报告，大都关注于人工智能、物联网等技术应用。其实，个与人相关的基础科学，可能会或者说必然会对电视技术智慧化转型产生关键影响。

2.2 走向泛在网络

网络通讯技术的发展，特别是物联网、泛在网的出现，让万物皆媒介的时代变成了可能。未来，人和物都将被数字化置于网络的信息海洋中，依托大数据分析技术、实时监控技术，人们可以对周边环境进行智能感知的场景将很快成为现实。

泛在网络，因为网络连接和智能应用泛在于人、物、组织和机构等各主体，通信活动和反馈控制泛在于信息采集、通信层传输、计算层处理、应用层反馈的各环节。哈佛大学教授皮埃罗·斯加鲁菲在《2017未来媒体趋势报告》中指出：“用户体验技术、大数据、新内容时代、流媒体、手机应用、虚拟现实和增强现实共舞、创客文化、货币化、新平台、人工智能与机器人写作”将成为未来媒体发展的十大趋势。”

媒体的发展趋势方面，彭兰认为万物皆媒、库兹韦尔将深入到思维层面、栾轶玫认为以人为核心的媒介融合、周小平认为将嵌入社会与个人活动成为信息综合体、沈阳则集中于脱媒化带来的对媒体内涵与功能向全息全知全能进化发展、郭全中和蔡伟等人认为未来媒体是以互联网为主导的、宋建武和熊中辉等人倡导的未来媒体与用户的强连接。以上种种，并未逃脱电视思维。

2.3 跳出媒介行业局限

2017年，GARTNER提出了“数字孪生”的概念，将物理事物或系统的动态软件模型作为十大战略科技发展趋势中。由于“数字孪生”的运转很大程度上基于传感器，所以它可以充分依赖可穿戴智能设备或者其他传感器这样的实物，这中间人与物的关系也会由实体感知层面上升到数据互动层面。

未来媒介，应该与社会各行各业广泛连接。传统媒体在寻求媒体融合之路中，目前遇到三个突出的问题：一是技术竞相迸发产生的涌现秩序问题，使媒体转型环境过于复杂难以下手；二是从相加到相融的最后一公里问题，造成媒体融合发展的出路不甚明朗；三是跨屏跨域的媒体消费带来的用户无边界问题，导致用户测量技术模糊媒体融合的成果难以衡量。

这些媒体融合的问题，本质上是技术问题，解答思路也只能回归到媒体技术的本质上来。媒体技术的本质是通路建设，传统媒体技术打造的实体通路影响力日渐衰落，新兴媒体技术形成的数字通路生态还存在无序、断裂以及野蛮生长的状态。因此，重新理解媒体技术的思维、为媒体技术赋予规则、让媒体技术产生效能成为未来媒体技术的必然路径。

思维、规则、效能是技术的内涵，也必然是新形势下媒体技术智慧化升级的核心。至于电视+还是互联网+，都是一种连接的样态，连接再多，也要面临消费者剩余的出现。在万物互联的世界里，技术的内涵已非介质，因为介质已经数字化、虚拟化、去实体化和去中心化。不论是网络化、移动化还是未来的智能化，媒体技术只有一种核心的属性，那就是连接。未来电视技术，也要淡化行业属性，拥抱整个社会生态。媒

参考文献

[1] 喻国明、赵睿.从下半场到集成经济模式：中国传媒产业的新趋势[J].新闻与写作，2017（12）：9-13.

[2] 保罗莱文森著，何道宽译.新媒介[M].复旦大学出版社，2011：122-123.

[3] 吴文涛、张舒予.技术创新视角下媒体融合动因、内涵及取向[J].中国出版，2016（14）.

[4] 周小普、刘楠、张翎.新战略 新融合 新技术——2016国外广播电视发展与未来趋势[J].中国广播，2017（2）：47-51.

[5] 严三九.中国传统媒体与新兴媒体产业融合发展研究[J].新闻大学，2017（2）：93-101.

[6] 喻国明、何其聪、吴文汐.传播学研究范式的创新：以媒介接触与使用的研究为例[J].新闻大学.2017（1）：85-92.

[7] 雷吉斯·德布雷著，陈卫星、王杨译.普通媒介学教程[M].清华大学出版社，2014：261-262.

[8] 谢全文、邹霞.媒介、媒体、传媒及其关联概念[J].新闻与传播研究，2017（3）：119-122.

[9] 胡翼青.为媒介技术决定论正名：兼论传播思想史的新视角[J]，现代传播，2017（1）：51-56.

[10] 金麟洙（韩）著，刘小梅、刘鸿基译.从模仿到创新－韩国技术学习的动力[M].新华出版社，1998：4-6.

[11] 彭兰.未来传媒生态：消失的边界与重构的版图[J].现代传播，2017（1）：8-14.

（作者单位：中央电视台总编室）